REVISANDO TÉCNICAS: Cuidados al recién nacido en luminoterapia

Lic. Amelia Ojeda Torres[1] Revisado por Lic. Guillermina Chattás

Definición

La luminoterapia (LMT) o fototerapia es el uso de luz visible para el tratamiento de la hiperbilirrubinemia indirecta del recién nacido.

Se lleva a cabo mediante diferentes sistemas o equipos que entregan luz a través de tubos fluorescentes, lámparas de cuarzo, luces halógenas, Diodos emisores de luz (LEDS) y colchones de fibra óptica.

Esta terapia baja el nivel de bilirrubina en el suero, por la transformación de la bilirrubina, en isómeros solubles en agua que pueden ser eliminados sin la conjugación en el hígado.

La dosis de LMT depende de:
» la longitud de la onda lumínica
» la intensidad de la luz (irradiación)
» la distancia entre la luz y el niño
» la superficie del cuerpo expuesto a la luz

Objetivo de la luminoterapia

Disminuir la bilirrubina sérica y prevenir su acumulación tóxica en el cerebro, donde puede causar complicaciones neurológicas severas y permanentes como el Kernicterus.

Historia de la luminoterapia

Jean Ward, la enfermera a cargo de la Unidad de Prematuros del Hospital General Rochford en Essex, Inglaterra, creía firmemente en el poder reparador del aire fresco y la luz del sol. En aquellos días, ella llevaba a los niños fuera del hospital regresando a la sala justo antes de que llegaran los médicos a realizar la recorrida de sala. Un día en 1956, la enfermera Ward le mostró a los médicos un niño desnudo que había sido expuesto al sol, y cuya piel había empalidecido, excepto en un área triangular que aparecía mucho más amarillo que el resto del cuerpo. El Dr. Dobbs le preguntó si ella lo había pintado con iodo; ella respondió que no, que ella había tenido en brazos al niño ictérico, y el color varió excepto en el área que estuvo cubierta.

Los médicos y científicos del Hospital Rochford descubrieron que los niveles de pigmento bilirrubina en los tubos de sangre puestos al sol cambiaban dramáticamente. Comparando las observaciones, nació la idea de la LMT para el tratamiento de la ictericia neonatal.

La primera unidad de fototerapia y sus resultados fueron reportados en 1958.

Cuidados de Enfermería

- Objetivos:
» Garantizar la eficacia del tratamiento.
» Minimizar los efectos secundarios potenciales y las complicaciones.

Exposición de la piel

» La mayor superficie del cuerpo del RN, el tronco, debería ser colocado en el centro de la luz, donde la irradiación es más alta.
» La Academia Americana de Pediatría recomienda quitar pañales para la LMT intensiva cuando la bilirrubina sérica se acerca al nivel de exanguinotransfusión.

Posición adecuada

» Los cambios de posición frecuente para exponer diferentes áreas de la piel no demostraron mejorar la eficacia de la LMT.
» Un estudio divulgó que los niveles de bilirrubina sérica en RN mantenidos en posición supina, sin cambiar de posición disminuyen considerablemente más rápido que aquellos RN que fueron girados en prono y supino cada dos o tres horas.

Irradiación efectiva

» La irradiación es medida con un radionanómetro, Debe chequearse periódicamente la intensidad de irradiación de los diferentes equipos de fototerapia, para asegurar la entrega de la intensidad adecuada.
» Asegurar la posición de las lámparas de LMT o colchones para proporcionar la más completa exposición de la piel posible.

Distancia de la luz

» La intensidad de la luz está inversamente relacionada con la distancia entre la luz y la superficie del cuerpo. Un modo simple de aumentar la irradiación es acercar la luz al RN.
» La distancia entre el bebé y el equipo de fototerapia depende del tipo de luz que éste entrega: en el caso de tubos fluorescentes es de 40 a 50 cm.
» En el caso de lámparas de luz halógena, no deben ser colocadas más cerca del RN que lo recomendado por los fabricantes a fin de evitar quemaduras.

Antifaz de protección

El antifaz se utiliza como protección de los ojos y para evitar daño de la retina.
» Se debe cerrar los ojos del RN y luego aplicar el antifaz. Evitar una excesiva presión sobre los ojos del RN.
» Apagar la unidad de LMT y quitar el antifaz en forma programada para evaluar el drenaje, edema o evidencia de infección en los ojos, para proporcionar estímulo visual, y animar la interacción entre los padres y el recién nacido apropiada al estado clínico del RN.

Cuidado ocular

» Limpiar los ojos del RN con gasa estéril, humedecida con agua estéril, o solución fisiológica, comenzando desde el borde interno del ojo con un solo movimiento hacia el lado externo. Utilizar una gasa para cada ojo. Usar guantes. El antifaz debe ser cambiado a intervalos regulares.

Evaluación y ajuste de termorregulación

» Algunas luces de LMT pueden causar un aumento considerable de temperatura del cuerpo del RN.
» Cuando se utiliza LMT sobre una incubadora, pueden ocurrir fluctuaciones inmediatas y sostenidas en el ambiente térmico. Cuando se utiliza incubadora en modo aire, el RN puede de-

[1] Especialista en Enfermería Neonatal, Universidad Austral
Supervisora de Enfermería del Servicio de Neonatología y Pediatría de la Corporación Médica de Gral. San Martín

Revista de Enfermeria [32]

sarrollar hipo o hipertermia.
» Cuando comienza el tratamiento con LMT y la incubadora se encuentra en modo aire, hay un aumento rápido de la temperatura del cuerpo del RN que requiere un ajuste hacia abajo de la temperatura del aire. Cuando se suspende la LMT el punto del aire podría requerir un reajuste ascendente para compensar la pérdida de calor de las luces de LMT.
» Durante el modo control piel, la temperatura del aire por lo general disminuye cuando la LMT comienza, porque el calor adicional calienta al RN, y requiere menos apoyo de calor ambiental. Si las luces se apagan bruscamente, la temperatura del RN también puede caer precipitadamente.

Hidratación
» Mantener una adecuada hidratación y un buen volumen urinario aumenta la eficacia de la fototerapia.
» No es necesaria la administración sistemática de líquidos o complementos con dextrosa al 5%.

Eliminación e integridad de la piel
» Los fotoproductos de la bilirrubina son eliminados del cuerpo por las deposiciones o la orina.
» La alimentación enteral es esencial para promover la evacuación en RN hiperbilirrubinémicos.
» Los cuidados de protección de la piel son necesarios para prevenir la lesión perianal de la piel, debido a las deposiciones acuosas y muy seguidas.

Interacción del RN y su familia
» Es esencial crear un ambiente tranquilo para el encuentro de los padres con su bebé.
» Favorecer una buena comunicación entre los padres y el equipo de salud, a fin de disminuir la angustia por la separación del niño
» Debe alentarse a la madre para que amamante a su bebé a libre demanda, frecuentemente.
» Si no se trata de una ictericia severa, que necesite LMT intensiva, puede llevarse a cabo el contacto piel a piel para favorecer el vínculo.

Procedimiento
» Verificar los valores de bilirrubinemia y la indicación de LMT.
» Controlar el estado de los equipos a utilizar. Ej.; que los tubos fluorescentes tengan colocado un acrílico que los sostenga y sirva de protección.
» Chequear el funcionamiento de la luz, y verificar la intensidad de radiación con el radionanómetro si se dispone del mismo.
» Realizar lavado de manos según técnica.
» Controlar los signos vitales antes de colocar al niño a la luz, evaluando periódicamente cualquier cambio, especialmente su temperatura corporal.
» Abrir una Hoja de Balance de Ingresos y Egresos, registrando el peso de ingreso.
» Desvestir al bebé, dejarlo con pañal pequeño y colocarle protección ocular o antifaz.
» Ubicar la lámpara a la distancia que corresponda, según el tipo de luz utilizada. El RN debe ser colocado debajo de la misma y el centro de la luz debe estar colocado sobre el tronco.
» Insistir en el mantenimiento de la lactancia materna.
» Retirar el antifaz cada vez que se va a alimentar.
» Registrar la ingesta y los egresos (deposición y orina), en la hoja de balance y la variación del peso.
» Apagar el equipo de LMT para realizar la extracción de sangre, para determinación de bilirrubinemia.
» Una vez que el recién nacido ingresa a LMT, la valoración clínica de la ictericia no es fidedigna, y deben confirmarse los valores de bilirrubina por laboratorio. Para discontinuar el tratamiento tampoco es útil la valoración clínica, la apreciación subjetiva que "el recién nacido se encuentra menos ictérico".
» Enviar las muestras al laboratorio cubiertas, para evitar que la acción de la luz modifique el valor de la bilirrubina y verificar los resultados.
» Registrar en la hoja de enfermería todas las observaciones.

Controles de bilirrubina
Se recomienda realizar una determinación de bilirrubina sérica o transcutánea en TODO recién nacido ictérico en las primeras 24 h. de vida."

La repetición de los controles dependerá de la zona en que dicho nivel caiga, la edad del niño (en horas) y la evolución de la bilirrubina.

"Todos los niveles de bilirrubina deben ser interpretados de acuerdo a la edad en horas del niño y su edad gestacional."

Nomograma de Bhutani
El nomograma del Dr. Bhutani es un instrumento de apoyo para tomar decisiones, según el riesgo de nuestro paciente.

Los nomogramas no describen la historia natural de la hiperbilirrubinemia neonatal, que serán específicas de cada población que se estudia; de todas maneras, son muy útiles considerando siempre horas de vida del niño como potencial de riesgo, unido siempre al adecuado juicio clínico.

Hay hallazgos clínicos que por su significación y potencial riesgo requieren acción inmediata; la presencia de ictericia en las primeras 24 h., es uno de ellos.

Después de la suspensión de la LTP, el nivel de bilirrubina a menudo se eleva ligeramente, un fenómeno conocido como el rebote. El rebote de la hiperbilirrubinemia es por lo general una elevación de no más que 1 a 2 mg./dl; sin embargo luego de discontinuado el tratamiento puede ocurrir un rebote de niveles clínicamente significativos.

Los RN de mayor riesgo de rebote elevado post tratamiento, que requieren seguimiento son:
» RN prematuros;
» RN con hemólisis en curso (RN con test de Coombs directo positiva)
» RN tratados antes de las 72 horas de edad.

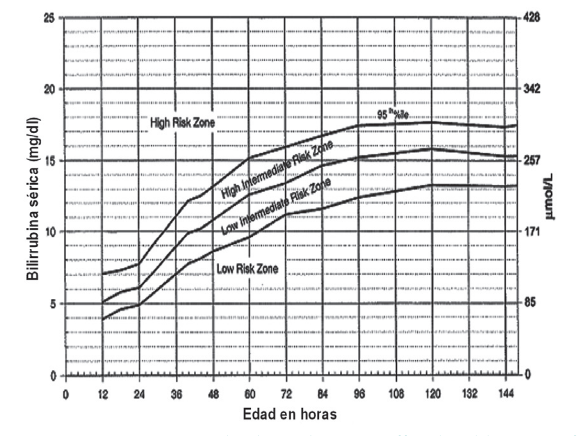


Figura 1 Con autorización de Pediatrics, Official Publication of The American Academy of Pediatrics.

Complicaciones

» Cuando el antifaz es muy grande y se desplaza obstruyendo las narinas puede provocar cambios en la respiración y apneas. Si la protección ocular se encuentra demasiado ajustada puede producir irritación, abrasión de la córnea, y bloquear los conductos lagrimales. Si no se realiza remoción del antifaz e higiene ocular se puede producir una conjuntivitis.

» Cuando se utilizan lámparas halógenas, y no se respeta la distancia indicada por el fabricante, el recién nacido puede presentar quemaduras.

» Los niños con ictericia colestásica no deben recibir LMT. En casos en que esto se ha hecho, se ha descrito el llamado Síndrome del Niño bronceado, cuya fisiopatología es desconocida. Se presentaba con hemólisis, shock y eventual fallecimiento.

Bibliografía

• Maayan-Metzger A, Yosipovicht G, Hadad E, Sirota L.Transepidermical water loss and skin hydration in preterm infants during phototerapy. Am J Perinatol 2001; 18: 393-396.

•Martínez J. El real problema del RN ictérico. Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría. Arch arg pediatr 2005;103(6)524-532

• Nanjundaswamy S, Petrova A, Mehta R, Hegyi T. Transcutaneous bilirubinometry in preterm infants receiving phototherapy. Am J Perinatol 2005; 22:127-131.

• Raghavan K, Thomas E, Patole S, Muller R. Is phototherapy a risk factor for ileus in high-risk neonates? J Matern Fetal Neonat Med 2005; 18:129-131.

• Saunders W B. Fundamentals of Phototherapy for Neonatal Jaundice Adv Neonatal Care 2006; 6(6):303-312

• Shinwell ES, Sciaky Y, Karplus M. Effect of position changing on bilirrubin levels during phototerapy.J Perinatol 2002;11:226-229.

• Tan KL. Comparison of the efficacy of fiberoptic and conventional phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia. J Pediatr 1994; 125:607-612.